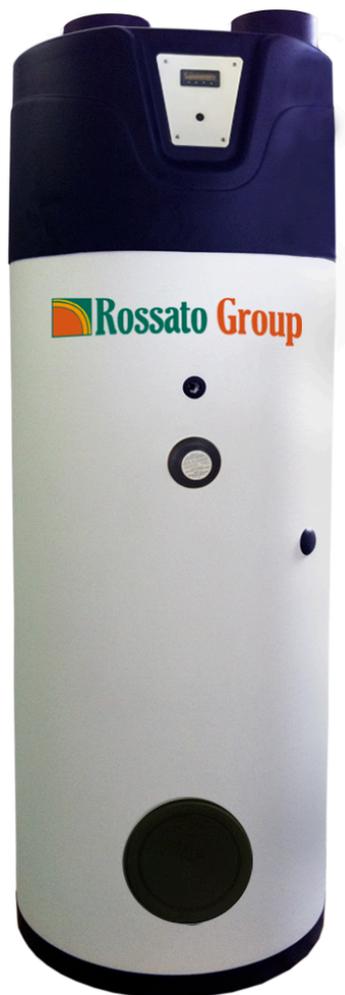
Pompa di calore aria / acqua monoblocco canalizzabile per acqua calda sanitaria

AIR COMBO

Manuale tecnico

di installazione, uso e manutenzione

Le presenti istruzioni sono rivolte sia all'installatore che all'utente finale che devono rispettivamente installare ed utilizzare il prodotto. La mancata osservanza delle indicazioni riportate nel presente manuale comporta il decadimento della garanzia.

Le presenti istruzioni contengono informazioni essenziali ed importanti per un sicuro e perfetto montaggio e fanno parte integrante ed essenziale del prodotto. Pertanto l'intera documentazione tecnica è soggetta all'obbligo di custodia e deve sempre accompagnare il prodotto.

Tutti i dati e le istruzioni contenute nel presente manuale si riferiscono al livello tecnologico attuale.

Si prega di consultare sempre le istruzioni contenute nel presente manuale al momento dell'installazione.

Le attività descritte in queste istruzioni esigono conoscenze specialistiche e formazione professionale nel settore dell'installazione di impianti. Di conseguenza è necessario che le operazioni di montaggio descritte siano eseguite soltanto se si è in possesso dei requisiti tecnici indicati.

Gli schemi utilizzati hanno carattere puramente INDICATIVO e non hanno alcuna pretesa di completezza e non vogliono sostituirsi al progetto.

Sebbene il presente manuale sia stato realizzato con la massima cura, sono possibili errori ed aggiornamenti; Rossato Group Srl non sarà quindi responsabile per inesattezze od omissioni.

INDICE

1. Avvertenze generali e di sicurezza **4**

1.1 Campo di impiego 4

1.2 Avvertenze di sicurezza 4

1.3 Riferimenti normativi 4

1.4 Descrizione dei simboli 5

1.5 Imballaggio, trasporto e movimentazione 5

1.6. Smaltimento 6

2. Caratteristiche tecniche **7**

2.1 Descrizione generale 7

2.2 Componenti 8

2.3 Tabella dei dati tecnici 10

2.4 Perdita di carico scambiatore inferiore 11

2.5 Curve caratteristiche ventilatore 12

2.6 Dimensionali e connessioni idrauliche 13

3. Installazione **15**

3.1 Avvertenze infortunistiche 15

3.2 Scelta del luogo e verifica dei requisiti per l'installazione 15

3.3 Disimballaggio 16

3.4 Installazione e messa in servizio 16

3.5 Allacciamento idraulico 17

3.6 Allacciamento elettrico 19

3.7 Messa in servizio 20

4. Funzionamento ed uso **21**

4.1 Avviamento 22

4.2 Controllo e regolazione 22

4.3 Elenco allarmi 24

5. Libretto di manutenzione impianto **25**

5.1 Manutenzione 26

6. Diagnostica **29**

1. Avvertenze generali e di sicurezza

1.1 Campo di impiego

Lo scaldacqua a pompa di calore Air Combo serve esclusivamente al riscaldamento di acqua calda per usi sanitari entro i limiti di impiego indicati nel paragrafo 2.2 “tabella dati tecnici”. Per tale scopo deve essere allacciato idraulicamente ad una rete di adduzione acqua sanitaria. Per il suo funzionamento necessita di alimentazione elettrica.

Al fine di ottenere il funzionamento ottimale e in condizioni di sicurezza è consigliabile rispettare i valori seguenti:

- temperatura ambientale dei locali compresa tra 10 °C e 40°C;
- umidità relativa massima: < 90 % non condensante
- la durezza dell’acqua non deve superare i 25 gradi francesi; in caso contrario prevedere sistemi di trattamento acqua, come da legislazione vigente.

E’ vietato l’utilizzo di Air Combo per scopi differenti da quanto specificato. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e non ammesso.

ROSSATO GROUP declina ogni responsabilità nel caso di utilizzi diversi da quello per cui le macchine sono state progettate e costruite e per eventuali errori di installazione e usi impropri dell’apparecchio.

1.2 Avvertenze di sicurezza

- L’utilizzo dell’apparecchiatura deve essere effettuato da persone adulte;
- Non aprire o smontare l’apparecchio in funzione;
- Scollegare sempre la pompa di calore prima di effettuare la pulizia e la manutenzione.

1.3 Riferimenti normativi

Apponendo il marchio CE all’unità, il produttore garantisce che Air Combo, è conforme alle seguenti importanti direttive:

1.3.1. Normativa obbligatoria

Direttiva CE n. **2006/95**	Bassa Tensione (DBT) – Versione codificata della Direttiva CEE n. 73/23
Direttiva CEE n. **89/336**	Relativa alla Compatibilità Elettromagnetica (EMC)

La documentazione corrispondente e la dichiarazione di conformità CE sono conservate dal produttore e disponibili su richiesta.

1.4 Descrizione dei simboli

	ATTENZIONE Questo simbolo indica norme antinfortunistiche per l'utilizzatore. Il mancato rispetto dell'avvertenza comporta il rischio di lesioni e/o danneggiamento per le persone, oggetti, piante o animali.
	AVVERTENZA: Questo simbolo indica che esiste la possibilità di arrecare danni all'impianto e/o a sue componenti
☞	NOTE: Questo simbolo segnala informazioni utili

1.5 Imballaggio, trasporto e movimentazione

Air Combo viene fornito su una pedana e in un imballo in cartone. Assicurarsi che il materiale d'imballaggio venga smaltito correttamente secondo le norme di protezione ambientale in vigore.

NOTA:
Lo smaltimento dei materiali di imballaggio sarà cura del destinatario che dovrà eseguirlo in conformità alle normative vigenti nel paese nel quale la pompa di calore viene impiegata.

AVVERTENZA:
Per tutto il periodo in cui la macchina rimane inattiva in attesa della messa in funzione, è opportuno posizionarla in un luogo al riparo da agenti atmosferici.

Per le operazioni di scarico utilizzare un carrello elevatore o transpallett: è opportuno che questi abbiano una portata di 250 Kg e siano dotati di forche di lunghezza 1.100 mm.

La macchina imballata deve essere mantenuta in verticale durante tutte le operazioni di carico, movimentazione e scarico.

AVVERTENZA:
in fase di scarico devono essere presenti almeno due tecnici qualificati

NOTA:
rimuovere l'imballo solo quando l' apparecchio è stato posizionato nel punto
di installazione.

1.6. Smaltimento

INFORMAZIONE AGLI UTENTI

Ai sensi dell'art.13 del decreto Legislativo 25 luglio 2005, n. 151 "Attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente, in ragione di uno a uno.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientale compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui al T.U. 152/2008 s.m.i.

2. Caratteristiche tecniche

2.1 Descrizione generale

Uscita aria

Ingresso aria

Controllore elettronico

Porta Fusibile

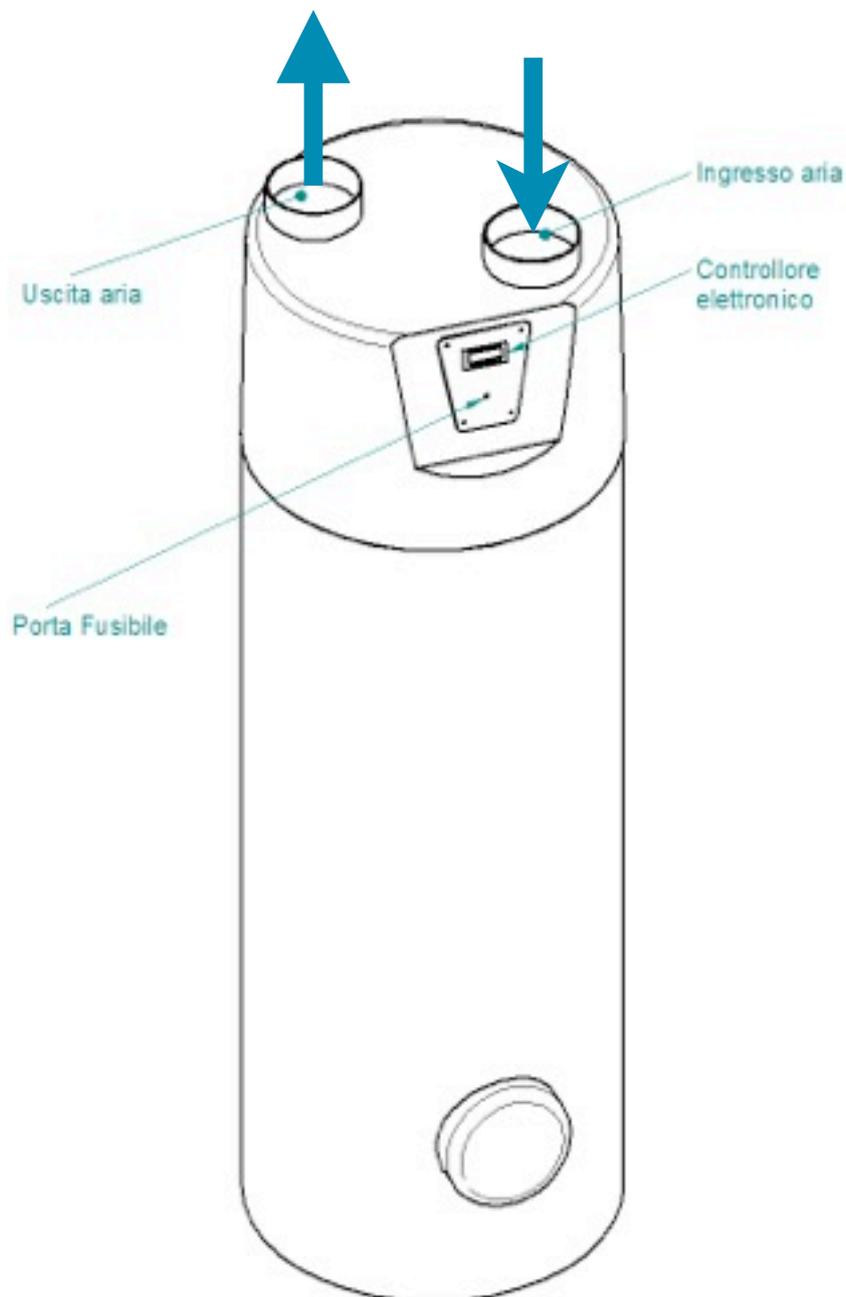



Fig. 1: Sezione AIR COMBO

Lo scaldacqua in pompa di calore Air Combo è costituito da un struttura realizzata in lamiera di acciaio, isolata termicamente contro la condensa e la copertura è in materiale plastico.

L' azione portante viene svolta direttamente dal serbatoio.

2.2 Componenti

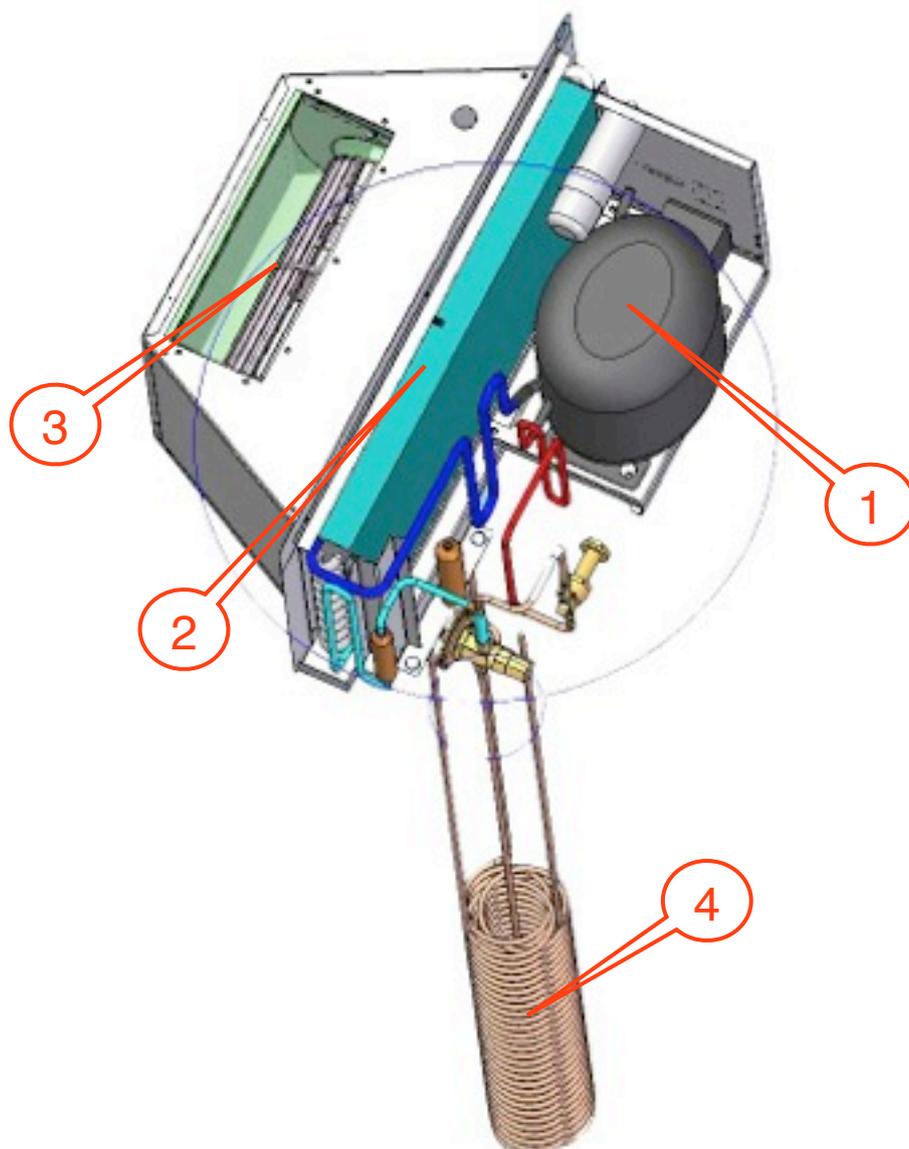



Fig. 2: gruppo frigorifero

Nella parte superiore del serbatoio è collocato il gruppo frigorifero:

(1) Il compressore di tipo ermetico, appositamente realizzato per questo tipo di applicazione, consente elevati limiti di funzionamento ed un' altissima affidabilità.

(2) L' evaporatore di tipo a pacco alettato ad alta efficienza, è costituito internamente da tubi di rame ed esternamente da alette in alluminio con trattamento idrofilico. La quantità di fluido immessa nello stesso viene regolata da un' apposita valvola termostatica.

(3) Il ventilatore è di tipo tangenziale e permette un eventuale ricircolo dell'aria prelevata dall'ambiente per effettuare il riscaldamento dell'acqua.

Il circuito viene completato da un filtro deidratore ed un ricevitore di liquido. Le tubazioni sono in rame unite mediante brasatura forte. Una volta terminato, il circuito viene testato due volte contro eventuali perdite.

(4) Il condensatore, posto all’interno del serbatoio e fissato tramite una flangia ispezionabile, è costituito da 3 mandate elicoidali per aumentare la superficie di scambio.

E' presente poi un anodo in magnesio (soggetto a sostituzione periodica) a protezione del serbatoio ed una resistenza elettrica.

I comandi sono di tipo elettronico, con visualizzazione a led luminosi e di facile impostazione.

Sul display del termoregolatore vengono visualizzati la temperatura dell' acqua, lo stato del compressore e del ventilatore, nonché eventuali allarmi.

È presente una sonda di temperatura sull'evaporatore per gestire gli sbrinamenti in caso di temperature <7°C. Attraverso questo dispositivo l’efficienza è garantita anche con temperature prossime ai -10°C.

Sono installate delle sicurezze sia sul lato di alta temperatura del circuito frigo che sul compressore ed è presente un fusibile contro assorbimenti troppo elevati.

2.3 Tabella dei dati tecnici

	u.m.	Air Combo 200-300
Prestazioni		
COP medio*		> 3,5
Potenza termica resa PDC*	kW	2,03
Potenza termica totale*		3,23
Dati elettrici		
Alimentazione	V/Hz	230/1/50
Assorbimento massimo PDC	kW	0,63
Assorbimento resistenza + PDC	kW	1,83
Resistenza elettrica (integrazione)	kW	1,20
Fusibile ad azione ritardata	A	8
Protezione motore		NTC
Temperature di esercizio		
Temperatura minima	°C	-10
Temperatura massima	°C	50
Temp. max ACS solo pdc	°C	65
Temp. max ACS con resistenza el.	°C	90
Compressore		Alternativo ermetico ad alta efficienza
Evaporatore		Batteria ad elevato scambio termico con alette in alluminio con trattamento idrofilo e tubi in rame
Pressione di prova (Kpa)		3.000
Ventilatore		tangenziale
Diametro	mm	190
Num. di giri RPM		300÷1300
Potenza	W	25/67
Condensatore		Tubo rame
Portata d'aria nominale	m^3/h	350
Prevalenza max disponibile	Pa	30
Refrigerante		R134a
Carica	g	370

Dimensionali			
		Air Combo 200	Air Combo 300
Accumulo		In acciaio al carbonio con trattamento vetrificazione 2 mani (DIN 4753-3 e UNI 10025)	
Capacità	l	225	295
Serpentino ausiliario	m^2	1,5	
Isolamento		PU schiumato ad alta densità	
Sbrinamento		a gas caldo	
Dimensioni (ø x h)	mm	640 x 1.590	640 x 1.890
Peso	kg	118	127

**Temp. aria: 20°C; U.R.: 70%; temp. acqua in ingresso: 15°C (secondo UNI 16147)*

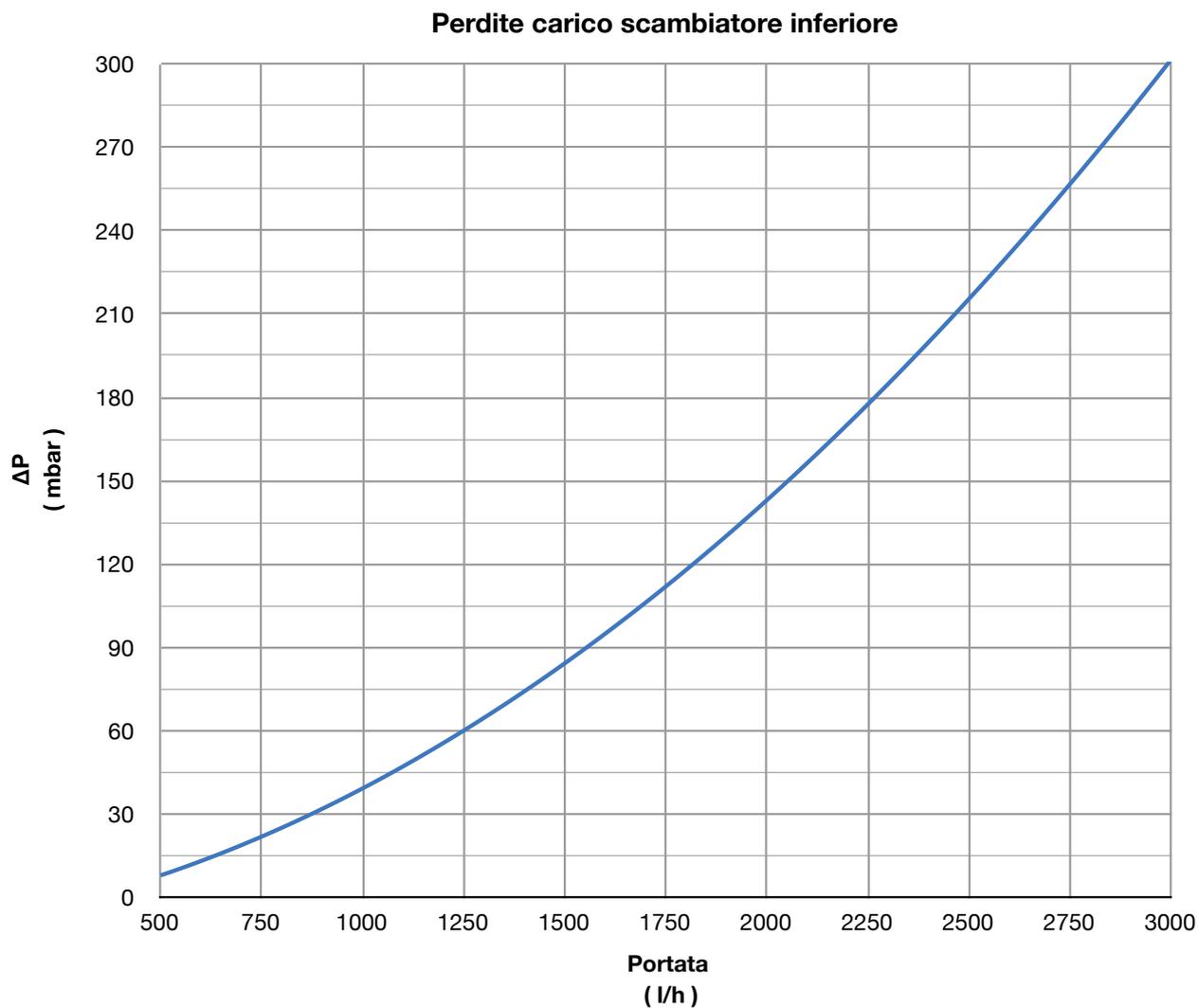
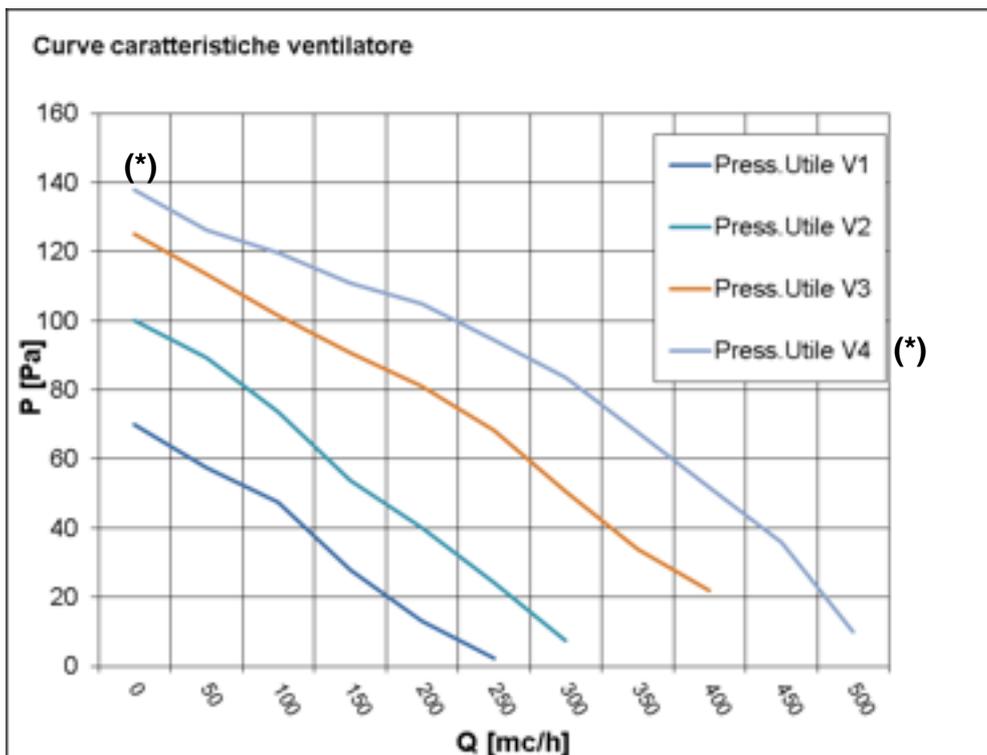
2.4 Perdita di carico scambiatore inferiore

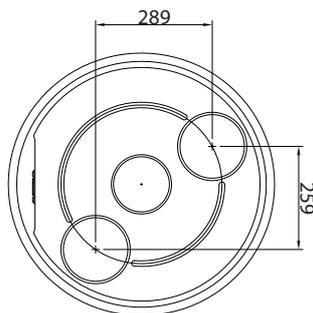
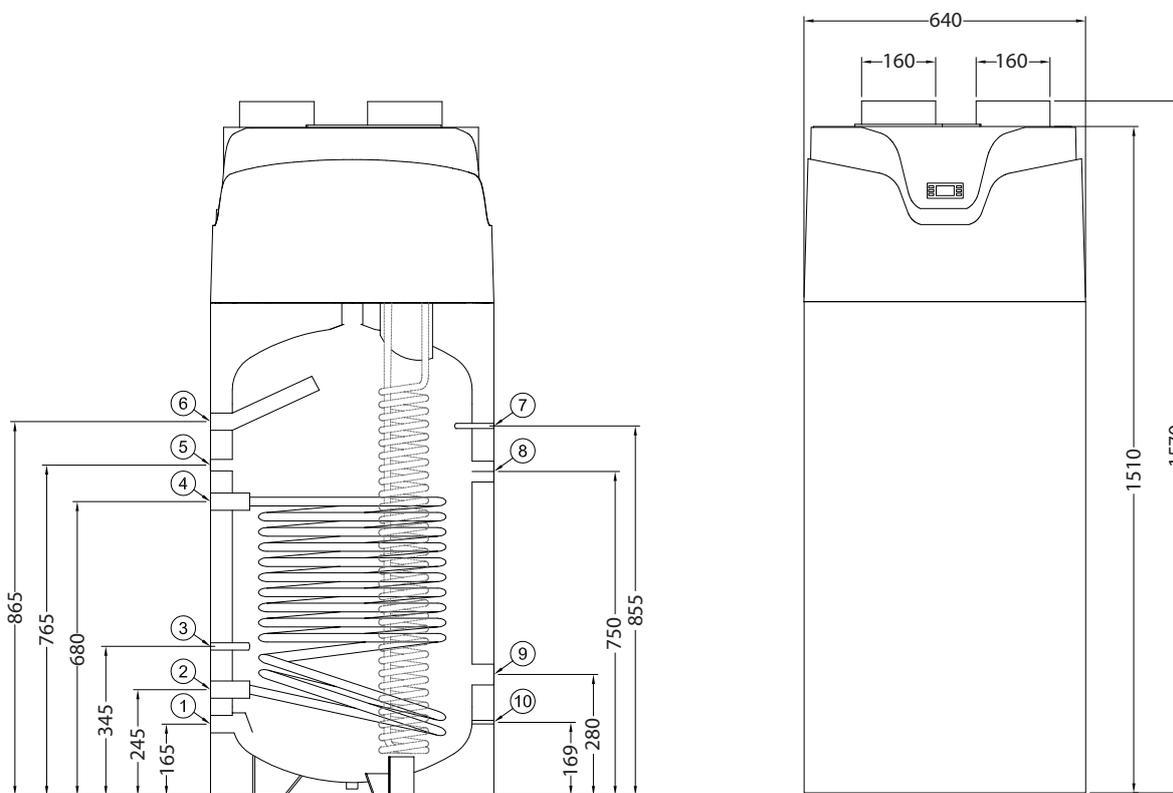
Perdite carico scambiatore inferiore

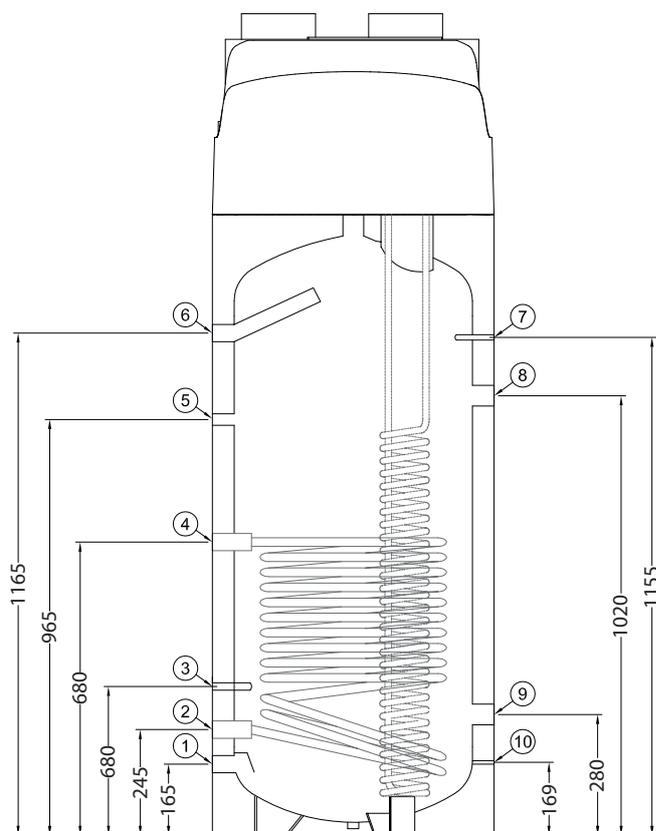
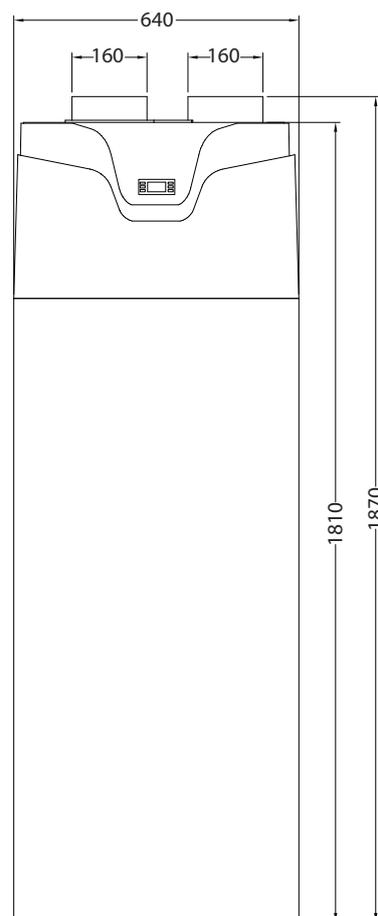
ΔP (mbar)

300
270
240
210
180
150
120
90
60
30
0

500 750 1000 1250 1500 1750 2000 2250 2500 2750 3000

Portata
(l/h)

2.5 Curve caratteristiche ventilatore

(*): la quarta velocità è utilizzabile solo in casi eccezionali ed è attivabile solo da personale autorizzato!

2.6 Dimensionali e connessioni idrauliche

Air Combo 200-300 vista dall'alto
Fig.3

Sezione Air Combo 200 con attacchi
Fig.4

Dimensioni Air Combo 200
Fig.5

Sezione Air Combo 300 con attacchi
Fig. 6

Dimensioni Air Combo 300
Fig. 7

Legenda connessioni					
1.	entrata acqua fredda	1”	6.	uscita ACS	1”
2.	ritorno scambiatore	1”	7.	pozzetto per sonda	Φ12x70mm
3.	pozzetto portasonda	Φ17x70mm	8.	anodo al magnesio	1-1/4”
4.	mandata scambiatore	1”	9.	resistenza elettrica	1-1/4”
5.	ricircolo	1/2”	10.	uscita cavo alimentazione resistenza	Φ8x40mm

3. Installazione

3.1 Avvertenze infortunistiche

ATTENZIONE:
La macchina non è stata progettata per lavorare in atmosfera esplosiva. Se ne vieta pertanto l'installazione e l'utilizzo in tali ambienti.

ATTENZIONE:
Le operazioni di montaggio, installazione e messa in servizio della macchina, devono essere eseguite dai tecnici autorizzati e qualificati.

- Indossare un equipaggiamento di protezione idoneo alle operazioni da effettuare.
- Durante le fasi di sollevamento e trasporto usare un casco protettivo.
- Assicurarsi che i mezzi di sollevamento adottati abbiano una portata adeguata ai carichi da sollevare e che siano in buono stato.
- Non sostare o passare sotto la macchina durante il sollevamento o il trasporto.

3.2 Scelta del luogo e verifica dei requisiti per l'installazione

L'installazione della pompa di calore deve avvenire in un luogo idoneo, ossia tale da permettere le normali operazioni di conduzione della macchina, di manutenzione ordinaria e straordinaria, l'adeguato accesso ai vari componenti della macchina, la possibilità di rimuovere la copertura superiore in materiale plastico, nonchè il regolare funzionamento della stessa. Occorre pertanto predisporre lo spazio operativo necessario facendo riferimento alle quote riportate in figura.

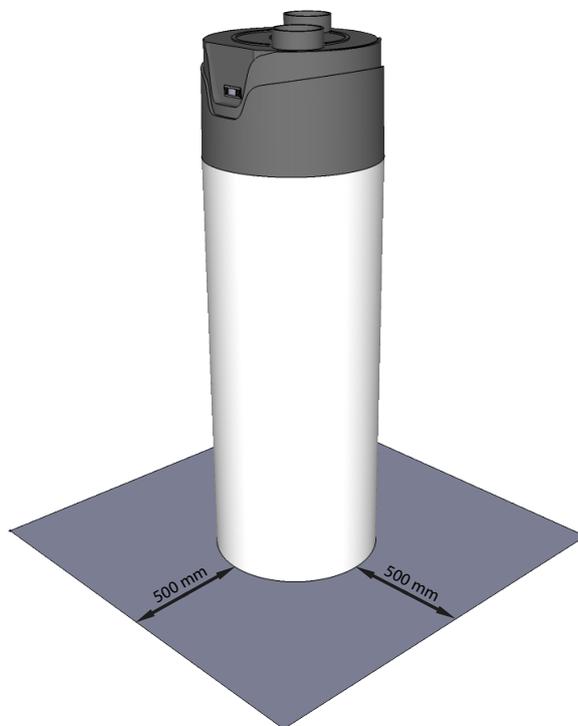



Fig. 8

Il locale deve inoltre essere:

- dotato della adeguata linea di alimentazione di energia elettrica;
- dotato della adeguata linea di alimentazione di acqua;
- predisposto con adeguati scarichi per l'acqua in caso di danneggiamento del serbatoio o intervento della valvola di sicurezza o rottura di tubazioni/raccordi;
- dotato di eventuali sistemi di contenimento in caso di gravi perdite d'acqua
- sufficientemente illuminato
- durante il funzionamento la macchina abbassa la temperatura dell' ambiente: qualora fosse necessario, prevedere dei sistemi di aerazione per non diminuire troppo la temperatura.

L'unità non è particolarmente rumorosa, tuttavia è bene non posizionarla vicino a stanze da letto o soggiorni.

3.3 Disimballaggio

NOTA:
Lo smaltimento dei materiali di imballaggio sarà cura del destinatario che dovrà eseguirlo in conformità alle normative vigenti nel paese nel quale la pompa di calore viene impiegata.

ATTENZIONE:
Durante le operazioni di disimballaggio, gli operatori adibiti a queste fasi devono indossare gli appositi dispositivi di protezione individuale, come guanti ed occhiali di protezione.

La demolizione dell'imballo deve essere effettuata come segue:

- tagliando o sfilando l'imballo di contorno;
- rimuovendo la macchina dal pallet.

NOTA:
Tolto l'imballo non si devono presentare manomissioni, in caso contrario avvertire il Servizio Assistenza.

3.4 Installazione e messa in servizio

ATTENZIONE:
La macchina non è stata progettata per lavorare in atmosfera esplosiva. Se ne vieta pertanto l'installazione e l'utilizzo in tali ambienti.

ATTENZIONE:
L'installazione e messa in funzione devono essere fatte esclusivamente da tecnici qualificati.

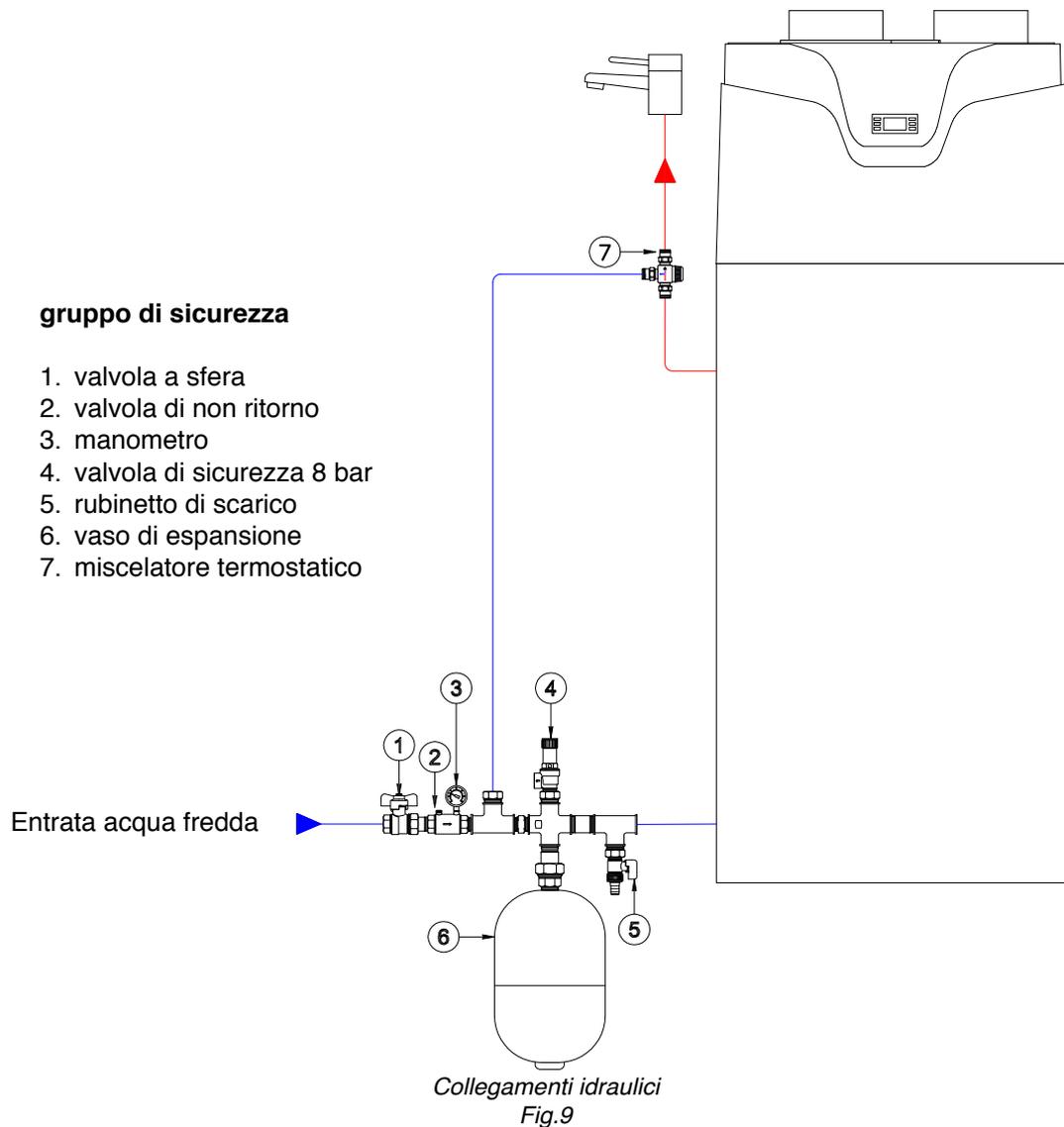
La macchina deve essere posizionata su un piano stabile ed orizzontale avente una portata adeguata al peso da sostenere (vedere tabella dati tecnici).

3.5 Allacciamento idraulico

gruppo di sicurezza

1. valvola a sfera
2. valvola di non ritorno
3. manometro
4. valvola di sicurezza 8 bar
5. rubinetto di scarico
6. vaso di espansione
7. miscelatore termostatico

Entrata acqua fredda

Collegamenti idraulici
Fig.9

Collegare la linea di alimentazione di acqua fredda nel punto di allacciamento.

Sull'ingresso dell'acqua fredda è raccomandata, a cura dell'installatore del sistema, l'installazione di una valvola di intercettazione, di una valvola di non ritorno e di un rubinetto di scarico. Sono inoltre obbligatori un vaso di espansione e una valvola di sicurezza a 8 bar.

Si consiglia di installare un miscelatore termostatico per ACS, per evitare il pericolo di scottature accidentali, consentire il massimo comfort e una sensibile economia di acqua ed energia.

ATTENZIONE:
La mancata installazione dei dispositivi di sicurezza determina l'esclusione dalla garanzia.

Il vaso di espansione dovrà essere opportunamente dimensionato in base alla capacità del serbatoio di accumulo:

	Capacità [litri]
AIR COMBO 200	12
AIR COMBO 300	25

Si consiglia l'utilizzo di un manometro se non presente in altri punti dell'impianto.

L'installatore avrà cura di installare una valvola di intercettazione all'uscita dell'acqua calda per poter sezionare il serbatoio.

Collegare un tubo di gomma allo scarico della condensa facendo attenzione a non forzare troppo per non rompere il tubetto di scarico stesso.

3.5.1 Integrazione impianto solare termico (ST)

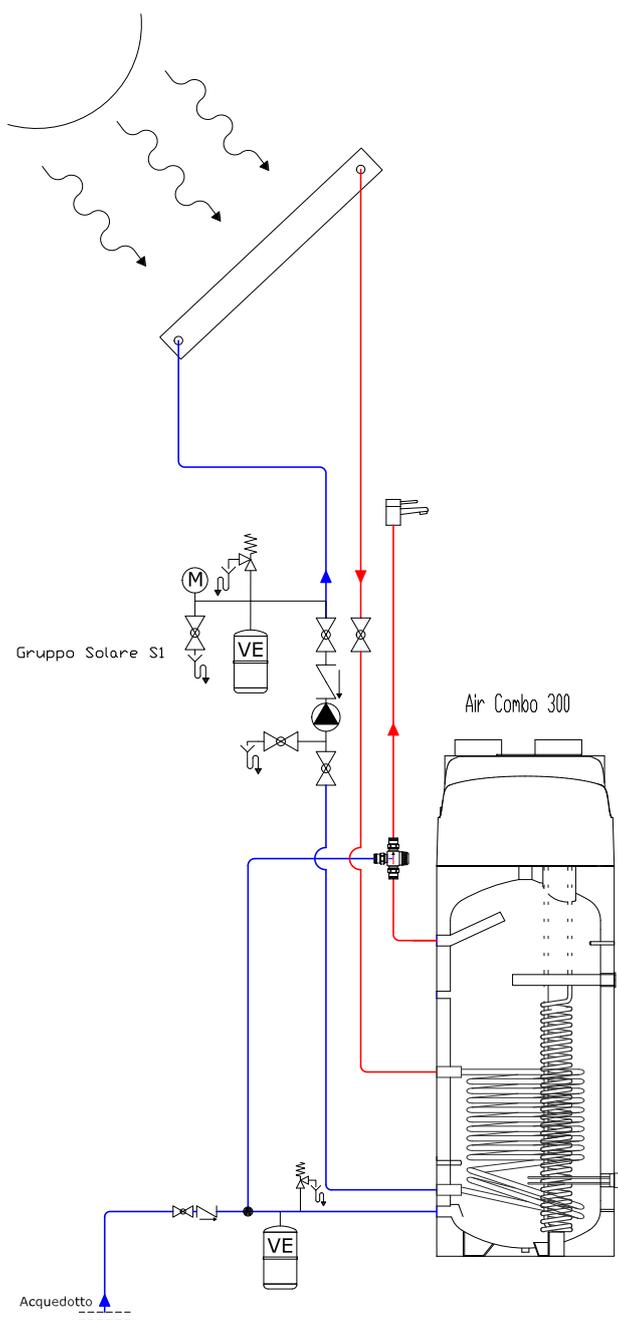
AIR COMBO dispone, di serie, di un serpentino predisposto al collegamento con un impianto solare termico (la versione 200 litri può essere integrata da una superficie dei pannelli di circa 2,5 m^2 ,corrispondente solitamente ad un pannello; la versione 300 litri si adatta bene ad una superficie dei pannelli di circa 5 m^2, corrispondente solitamente a 2 pannelli).

Esempio integrazione ST

Fig.10

3.6 Allacciamento elettrico

Il circuito elettrico del gruppo è caratterizzato da un controllore elettronico che aziona direttamente sia il ventilatore sia la valvola solenoide per lo sbrinamento a gas caldo. Il compressore e la resistenza vengono attivati tramite due relè sempre gestiti dal controllore. Un fusibile protegge tutte le utenze a meno della resistenza.

Il controllore provvede a rendere il sistema più efficiente possibile attivando una delle tre velocità gestite in funzione delle condizioni ambiente e della temperatura dell'acqua nell'accumulo. È possibile comandare l'accensione del gruppo da remoto chiudendo il contatto "ON/OFF Remoto" oppure selezionare il secondo SetPoint ponticellando il contatto "Set2".

In casi di canalizzazioni particolarmente lunghe è possibile sfruttare una quarta velocità del gruppo ventilante spostando il filo nero proveniente dal controllore in corrispondenza del filo marrone del ventilatore.

NOTA:
Nelle pagine seguenti è illustrato lo schema elettrico completo.

3.6.1 Integrazione impianto fotovoltaico (FV)

AIR COMBO è ideale per piccoli impianti fotovoltaici; in particolare, è possibile attivare l'unità da segnale esterno attraverso il contatto pulito "set2", presente, di serie, nel quadro elettrico a bordo macchina.

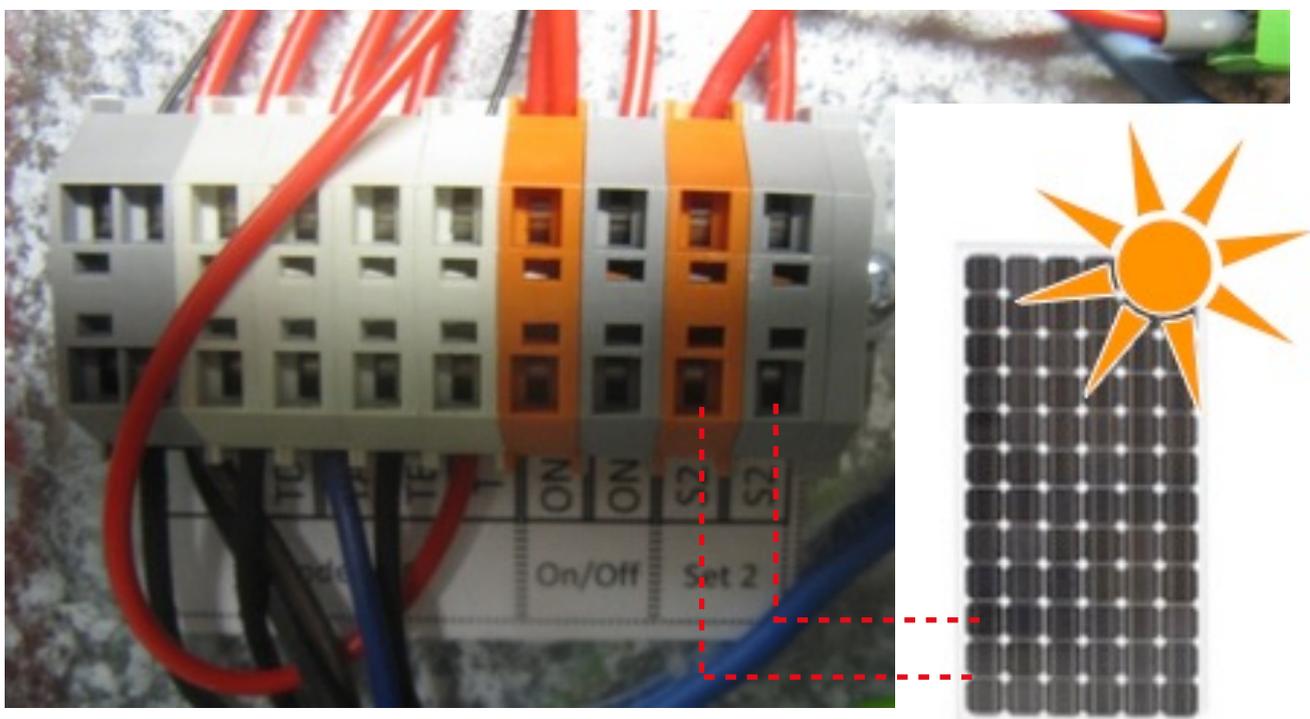
In questo modo è possibile sfruttare al massimo l'energia elettrica prodotta istantaneamente dall'impianto FV, per accumulare energia termica all'interno dell'accumulo (autoconsumo), evitando di far funzionare la macchina in momenti in cui invece sarebbe necessario assorbire energia elettrica dalla rete.

Esempio integrazione FV

Fig.10

3.7 Messa in servizio

ATTENZIONE:
Prima di effettuare l’operazione di allacciamento, accertarsi che la tensione di linea corrisponda a quella indicata sulla targhetta della macchina.

Procedere con le seguenti operazioni:

- Riempire il serbatoio agendo sul rubinetto in ingresso e verificare che non vi siano perdite d'acqua da guarnizioni e raccordi. Serrare i bulloni o i raccordi ove necessario.
- Non superare la pressione massima ammessa indicata nella sezione “dati tecnici generali”.
- Controllare la funzionalità delle sicurezze del circuito idraulico.
- Connettere la spina alla presa di alimentazione e verificare che si accenda il display.

All'inserimento della spina, il display visualizzerà la temperatura dell’accumulo: tenere premuto il tasto ⏻ per accendere AIR COMBO.

4. Funzionamento ed uso

Il controllore programmabile remoto è la soluzione ideale per applicazioni di questo tipo: è completamente programmabile, sia per la parte di regolazione che per quella di interfaccia utente, in maniera facile ed intuitiva.

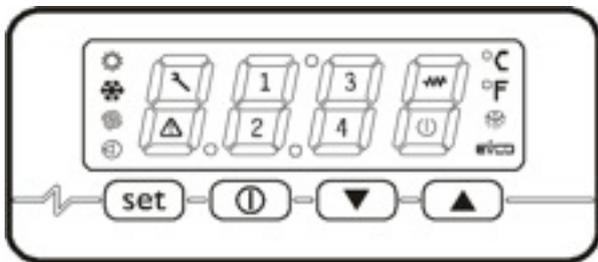



Fig.11 Display di comando

Il display è composto da 4 cifre (più punti decimali) di colore rosso e da 16 icone di diverso colore; la tastiera è composta da 4 tasti.

- ▲ ▼ Up e Down: consentono di modificare i parametri e di navigare all'interno dei menù;
- set Set/Enter: si preme per accedere alla modalità di modifica di un valore, per confermare il valore inserito o per passare a un livello successivo del menù;
- Stand-by/Esc: se tenuto premuto per circa 2 secondi permette di accendere/ spegnere la macchina; se premuto all'interno di un menù, consente di risalire al livello superiore;

Sono inoltre utilizzate le seguenti icone:

- Icona sole : acceso quando il compressore è in funzione, lampeggia quando il compressore è in temporizzazione prima di un avviamento;
- Icone 1,2,3: identificano lo stato del ventilatore, rispettivamente indicano la minima, media e massima velocità del ventilatore;
- Icona resistenza di integrazione : identifica lo stato di attivazione della resistenza elettrica integrata: lampeggia quando la resistenza è in funzione, altrimenti rimane spenta;
- Icona allarme : identifica la presenza o meno di allarmi: lampeggia quando è presente un allarme;
- Icona sbrinamento : identifica lo stato di sbrinamento: accesa quando la solenoide è aperta;
- Icona "set2" evco : acceso quando è impostato il set2 del sistema.

La temperatura si imposta tenendo premuto almeno tre secondi il tasto "SET", ovvero fino a quando appare il valore di set-point attualmente impostato assieme al lampeggio del led.

NOTA:
Nella schermata principale viene visualizzata la temperatura della parte superiore dell'accumulo, che equivale alla temperatura di prelievo ACS.
Il compressore viene azionato in riferimento alla temperatura rilevata dalla sonda inferiore!
Eventuali visualizzazioni a display di temperature con qualche grado di surplus rispetto al set-point impostato, rientrano nella normalità di funzionamento: per stratificazione, l'acqua calda (con minore densità) tende sempre a migrare verso la parte alta dell'accumulo. Tale fenomeno fisico, potrebbe essere più accentuato per piccoli e costanti prelievi di ACS.

4.1 Avviamento

- premere per circa 2 secondi il tasto ⏻ per accendere AIR COMBO; subito si accende il ventilatore e l'icona del numero ne identifica il regime di rotazione;
- i led ☼ e ❄ iniziano a lampeggiare: il primo lampeggia fino all'avvio del compressore, poi rimane fisso; il secondo lampeggia per altri 10 secondi circa dopo l'avvio del compressore, poi si spegne;
- terminato il conteggio, inizierà la produzione di acqua calda, fino al raggiungimento del set-point impostato.

NOTA:
al primo avviamento il compressore potrebbe impiegare dai 4 agli 8 minuti per avviarsi.

4.2 Controllo e regolazione

Rispetta l'ambiente e risparmia energia!
La temperatura ottimale per l'acqua calda sanitaria è 45°C. Ogni grado in più richiesto, aumenta il consumo di energia del 2,5%
Inoltre, superando i 55°C la precipitazione di calcare è molto elevata e causa un sensibile aumento dei costi di manutenzione dell'unità e dell'impianto.

4.2.1 Modifica parametri utente

ATTENZIONE
All'utente sono riservati esclusivamente due parametri modificabili!
(riportati di seguito)

Tenendo premuto il tasto (set) per circa 2 secondi si visualizzano i seguenti parametri:

- Set: temperatura dell'acqua desiderata;

- Set2: temperatura dell'acqua quando è attivo il set2

- rES: abilitazione resistenza elettrica integrativa (ON/OFF)

E' possibile accedere al menù degli stati attuali dell'unità visualizzando le temperature rilevate (anche ad unità spenta):

- premere contemporaneamente i tasti (set) e (⏻);
- scorrere con i tasti (▼) e (▲) ed entrare nel menù "temp";
- sarà possibile visionare lo stato delle seguenti temperature:
  - tAm: temperatura ambiente;
  - tE: temperatura di evaporazione;
  - tA: temperatura accumulo basso;
  - td: temperatura accumulo alto;

4.2.2 Modifica parametri installatore

ATTENZIONE
La modifica dei parametri deve essere effettuata esclusivamente da personale specializzato. La modifica da parte di personale non addetto può causare danni all'unità e determina l'esclusione dalla garanzia.

Per accedere alla modifica dei parametri installatore si devono premere contemporaneamente i tasti (set) e (⏻) per circa 2 secondi; i parametri ai quali si ha accesso sono i seguenti:

REG	Parametri regolazione	Default	U.m.
dOn	Isteresi all'accensione	5,0	°C
dOFF	Isteresi allo spegnimento	0,0	°C
rOn	Ritardo all'accensione	0	sec
rOFF	Ritardo allo spegnimento	0	sec
dtCY	Differenza fra la temperatura ambiente e la temperatura di evaporazione per determinare un probabile guasto al compressore	2,0	°C
rI CY	Tempo per il quale devono permanere le condizioni di guasto compressore prima che il sistema invii al display l'etichetta C KO e utilizzi la resistenza	9000	Sec
tEUY	Temperatura di evaporazione sotto la quale il sistema ricerca il guasto ventilatore	-10,0	°C
tAUY	Temperatura ambiente minima per rendere possibile la ricerca guasto del ventilatore	0,0	°C
rI UY	Tempo per il quale devono permanere le condizioni di guasto ventilatore prima che il sistema invii al display l'etichetta V KO e utilizzi la resistenza	900	sec
AnLE	Abilitazione cicli anti legionella (1 abilita, 0 disabilita)	0	
rtAL	Tempo tra due cicli anti legionella.	7	giorni
tAL	Temperatura alla quale si porta il set per effettuare un ciclo anti legionella	65,0	°C
dtUP	Delta tra la temperatura del set e della parte alta dell'accumulo per avere la massima correzione	10,0	°C
COrI	Fattore di correzione con delta tra set e accumulo alto = 0	0,0	
COrS	Fattore di correzione con delta tra set e accumulo alto = dtUP	3,0	
SOLE	Parametri solenoide		
tI Sb	Temperatura sotto la quale avviare lo sbrinamento	-2,0	°C
rI Sb	Tempo per il quale la temperatura deve rimanere inferiore a tISb	35	Min
tFSb	Temperatura da raggiungere per la fine sbrinamento	4,0	°C
tMSb	Tempo massimo di sbrinamento	5	min
tEq	Tempo di equalizzazione delle pressioni prima dell'avviamento del compressore	30	Sec
rCOn	Ritardo alla chiusura della solenoide dopo la partenza del compressore	10	sec
RESI	Parametri resistenza		
rArS	Tempo dopo il quale se la temperatura della parte alta dell'accumulo non ha superato la temperatura tArS la resistenza viene alimentata	8	ore
tArS	Temperatura per il set del funzionamento automatico della resistenza	45,0	°C

dtrS	Isteresi sul set della resistenza tra accensione e spegnimento	5,0	°C
VENT	Parametri ventilatore		
tEL	Temperatura di evaporazione bassa per l’autoregolazione ventilatore	5,0	°C
tEH	Temperatura di evaporazione alta per l’autoregolazione ventilatore	10,0	°C
tAL	Temperatura accumulo bassa per l’autoregolazione ventilatore	35,0	°C
rit	Ritardo commutazione della velocità ventilatore	30	sec
Vmin	Minima velocità del ventilatore	1	
TEMP	Visualizza temperature		
td	Temperatura parte alta dell’accumulo		°C
tA	Temperatura parte bassa dell’accumulo		°C
tACr	Temperatura reale parte bassa dell’accumulo		°C
dtAC	Correzione applicata alla tA se questa supera il set per evitare l’eccessiva stratificazione		°C
tE	Temperatura evaporazione		°C
tAm	Temperatura ambiente		°C
SEtr	Set reale		°C
FORZ	Forza stati		
COMP	Forza compressore		
rESi	Forza resistenza		
SOLE	Forza solenoide		
VEnt	Forza lo stato del ventilatore (0, 1, 2, 3)		
tE	Visualizza la temperatura di evaporazione		
tAm	Visualizza la temperatura ambiente		

4.3 Elenco allarmi

Di seguito vengono riportate le codifiche dei vari messaggi di allarme o guasto a display:

- SACC: sonda NTC accumulo interrotta o in cortocircuito;
- SEV: sonda NTC evaporatore interrotta o in cortocircuito;
- ASAm: sonda NTC aria ambiente interrotta o in cortocircuito;
- AL Sd: sonda NTC display (parte alta accumulo) interrotta o in cortocircuito;
- CYO: compressore guasto;
- VYO: ventilatore guasto;
- LP: allarme di bassa temperatura di evaporazione (probabile perdita di refrigerante).

Per resettare un allarme, qualora non fosse ancora presente, tenere premuto il tasto ▼ per almeno 2 secondi.

5. Libretto di manutenzione impianto

ATTENZIONE:
tutte le operazioni di manutenzione e pulizia vanno effettuate a macchina spenta e isolando la stessa dall'alimentazione elettrica scollegando il cavo di alimentazione.

ATTENZIONE:
ricordarsi di svuotare l'impianto nel caso di basse temperature e macchina spenta onde evitare fenomeni di congelamento.

A garanzia del buon funzionamento dell'unità, è necessario che la messa in servizio e i regolari lavori di manutenzione dell'impianto siano eseguiti e documentati con l'ausilio del presente protocollo. La corretta compilazione del protocollo facilita in seguito la rimozione di eventuali guasti ed è, unitamente al certificato di conformità sottoscritto dall'installatore, condizione necessaria all'estensione della garanzia. Conservare pertanto con cura il protocollo insieme al certificato di garanzia e presentarli entrambi a Rossato Group, in caso di richiesta (gli indirizzi di contatto utili, sono evidenziati in calce al manuale).

Dati identificativi			
	Cliente finale	**Installatore**	**Rivenditore autorizzato**
Nome e Cognome			
Indirizzo			
Città			
Telefono/Fax			

Messa in servizio (primo avviamento)	
Data di messa in servizio:	
Impostazione parametri	
☐ Messa in servizio e impostazione dei parametri (attenersi alle indicazioni riportate al § 4.2.2)	
☐ Annotare i parametri di regolazione	
Note:	
Gruppo di pompaggio	
☐ Montaggio e messa in servizio eseguiti secondo le indicazioni delle istruzioni di montaggio	☐ Tutti i circuiti a tenuta (controllo dopo 1-2 settimane)
☐ Pressione mandata vaso di espansione: .... bar	☐ Flusso volumetrico impostato: .... l/min
☐ Pressione di riempimento dell'accumulo: .... bar	☐ Valvola di non ritorno vite di regolazione orizzontale (auto)
Note:	

Responsabilità del collaudatore/installatore (vademecum degli insegnamenti dovuti al cliente finale)	
Controllo elettronico:	**Bollitore:**
☐ Impostazione della temperatura acqua calda desiderata	☐ Avvertenza di decalcificazione regolare (a seconda della durezza dell'acqua)
☐ Lettura delle temperature	
☐ Taratura miscelatore termostatico	**Altro:** ☐ Consegna della documentazione
Note:	
Firma leggibile del collaudatore:	

5.1 Manutenzione

5.1.1 Tabella di Manutenzione (riproposta nella pagina seguente per le successive manutenzioni)

Da compilare dopo ogni intervento di manutenzione / controllo / assistenza, contrassegnando le verifiche effettuate, in corrispondenza della colonna relativa al numero di manutenzione specificato:

(si consiglia di controllare l'impianto con scadenza annuale)

Manutenzione				
Manutenzione N.:	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
Data:	......../......../........	......../......../........	......../......../........	......../......../........
Controllo elettronico				
Tutte le impostazioni corrispondono alle impostazioni documentate alla manutenzione precedente, le modifiche apportate sono state documentate:	☐	☐	☐	☐
Verifica del corretto funzionamento delle sonde di temperatura	☐	☐	☐	☐
Bollitore				
Livello di riempimento sfiato e pressione dell'impianto controllati:	☐	☐	☐	☐
In caso di condizioni sfavorevoli (acqua dura unita a temperature elevate), controllare l'interno del bollitore e rimuovere eventuali sedimenti di calcare:	☐	☐	☐	☐
Controllo della tenuta di tutti i collegamenti del bollitore:	☐	☐	☐	☐
Controllo anodo al magnesio:	☐	☐	☐	☐
Viti di fissaggio				
Verifica serraggio per evitare malfunzionamenti o rumori dovuti a vibrazioni anomale	☐	☐	☐	☐
Cavo di alimentazione	☐	☐	☐	☐
Verifica dello stato	☐	☐	☐	☐
Compressore				
Tappo su presa di servizio compressore ben serrato	☐	☐	☐	☐
Verifica usura gommini antivibranti	☐	☐	☐	☐
Verificare che non sia ostruito il passaggio d'aria in aspirazione	☐	☐	☐	☐
Ventilatore				
Verifica della rotazione, non viziata da eventuali sbilanciamenti	☐	☐	☐	☐
Evaporatore				
Verificare che non sia ostruito da polvere o sporco in genere e che il passaggio d'aria in espulsione sia libero	☐	☐	☐	☐
Intero impianto				
Tutti i circuiti sono a tenuta:	☐	☐	☐	☐
Verifica dispositivi di sicurezza	☐	☐	☐	☐
Miscelatore di acqua sanitaria controllato:	☐	☐	☐	☐
Note:				

Manutenzione N.:	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
Firma leggibile del tecnico autorizzato:				

Da compilare dopo ogni intervento di manutenzione / controllo / assistenza, contrassegnando le verifiche effettuate, in corrispondenza della colonna relativa al numero di manutenzione specificato:

(si consiglia di controllare l'impianto con scadenza annuale)

Manutenzione				
Manutenzione N.:	………	………	………	………
Data:	………/………/………	………/………/………	………/………/………	………/………/………
Controllo elettronico				
Tutte le impostazioni corrispondono alle impostazioni documentate alla manutenzione precedente, le modifiche apportate sono state documentate:	☐	☐	☐	☐
Verifica del corretto funzionamento delle sonde di temperatura	☐	☐	☐	☐
Bollitore				
Livello di riempimento sfiato e pressione dell'impianto controllati:	☐	☐	☐	☐
In caso di condizioni sfavorevoli (acqua dura unita a temperature elevate), controllare l'interno del bollitore e rimuovere eventuali sedimenti di calcare:	☐	☐	☐	☐
Controllo della tenuta di tutti i collegamenti del bollitore:	☐	☐	☐	☐
Controllo anodo al magnesio:	☐	☐	☐	☐
Viti di fissaggio				
Verifica serraggio per evitare malfunzionamenti o rumori dovuti a vibrazioni anomale	☐	☐	☐	☐
Cavo di alimentazione	☐	☐	☐	☐
Verifica dello stato	☐	☐	☐	☐
Compressore				
Tappo su presa di servizio compressore ben serrato	☐	☐	☐	☐
Verifica usura gommini antivibranti	☐	☐	☐	☐
Verificare che non sia ostruito il passaggio d'aria in aspirazione	☐	☐	☐	☐
Ventilatore				
Verifica della rotazione, non viziata da eventuali sbilanciamenti	☐	☐	☐	☐
Evaporatore				
Verificare che non sia ostruito da polvere o sporco in genere e che il passaggio d'aria in espulsione sia libero	☐	☐	☐	☐
Intero impianto				
Tutti i circuiti sono a tenuta:	☐	☐	☐	☐
Verifica dispositivi di sicurezza	☐	☐	☐	☐
Miscelatore di acqua sanitaria controllato:	☐	☐	☐	☐
Note:				

Manutenzione N.:	……..	……..	……..	……..
Firma leggibile del tecnico autorizzato:				

5.1.2 Anodo sacrificale

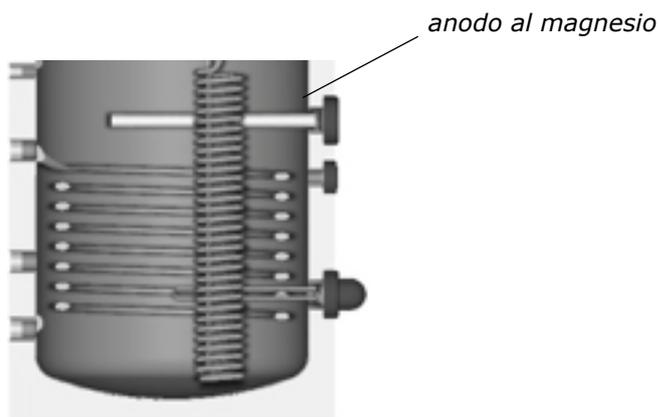



Fig. 11

Controllare lo stato d'usura dell'anodo sacrificale svitandolo dall' apposita sede. L'anodo si trova nella parte laterale del bollitore. Se l'anodo risulta corroso, contattare l'installatore per la sostituzione.

- Chiudere i rubinetti di ingresso/uscita acqua dall'accumulo e scaricare la pressione residua. Svuotare, se necessario, l'acqua dall'accumulo.
- Verificare l'efficienza del vaso d'espansione controllando la pressione del cuscino d'azoto e verificando che non esca acqua dalla valvolina.

5.1.3 Tappo su presa di servizio compressore

ATTENZIONE:
Quest'operazione è da eseguirsi con il circuito idrico in pressione, ed in vicinanza di parti calde della macchina. L'operatore deve obbligatoriamente utilizzare adeguati dispositivi di protezione quali guanti e occhiali.

A macchina spenta, controllare che il tappo di chiusura posto sulla presa di servizio saldata al compressore sia ben serrato.

6. Diagnostica

Anomalia riscontrata	Possibile causa	Azione correttiva
La pompa di calore AIR COMBO non si accende	Manca alimentazione elettrica	Verificare le connessioni elettriche
		Verificare gli interruttori sezionatori a monte dell'unità
	Fusibile guasto	Sostituire il fusibile
La pompa di calore AIR COMBO si arresta durante il funzionamento	Interruzione fornitura tensione elettrica	Verificare connessioni elettriche
	Problema al compressore	di seguito
	Interruzione fornitura idrica	Verificare connessioni idrauliche
Il compressore non parte	L'unità è stata avviata da poco e il compressore si avvia in ritardo	Attendere qualche minuto
	Intervento del termoprotettore interno	Togliere alimentazione all'unità, aspettare che il compressore si raffreddi e verificare, riconnettendo l'alimentazione, che riparta. Identificare la causa dell'intervento e comunicarla al CAT più vicino, in modo da eliminare interventi futuri
Il ventilatore è rumoroso	E' stata impostata una velocità troppo elevata	Verificare la velocità ed eventualmente diminuirla
	Sono stati installati canali d'aria troppo piccoli o/e tortuosi	Verificare le canalizzazioni d'aria ed eseguirle correttamente

NOTA:
In caso di continui malfunzionamenti, avarie o guasti, staccare immediatamente la spina di alimentazione e contattare il Centro assistenza.